

Vantagens do uso da malha ferroviária no transporte de mercadorias em portos secos

Nichollie Enny Christine Santos, Maick Roberto Lopes

Resumo: Os custos com as atividades logísticas podem equivaler a 30% do valor de venda dos produtos ou serviços, portanto a busca pela sua otimização é primordial para as empresas. A atividade de transporte é uma das que gera um maior custo na logística, e sua otimização é fundamental para o sucesso empresarial. Neste contexto, o objetivo deste estudo é expor a importância e os benefícios que um porto seco possui, ao utilizar a malha ferroviária no transporte de suas mercadorias. Para melhor entendimento do assunto foi realizada uma pesquisa para identificar o panorama atual da modalidade ferroviária no Brasil, vantagens no uso da intermodalidade e como a utilização da intermodalidade impacta no dia-a-dia de um porto seco. Para isso efetuou-se pesquisas bibliográficas em teses, artigos, livros e sites especializados, e pesquisa de campo com dois portos secos localizados em Suzano – SP e Cascavel - PR. Esta pesquisa consistiu na elaboração e aplicação de um questionário, bem como, a análise das respostas obtidas. Como resultado obteve-se que o uso da ferrovia traz vantagens não só para a empresa, mas também para todos que participam do processo até o cliente final.

Advantages of the use of rail mesh in transport of goods in dry ports

Abstract: Costs with logistics activities may amount to 30% of the sales value of products or services, so the search for their optimization is paramount for companies. Transportation is one of the most costly in logistics, and its optimization is critical to business success. In this context, the objective of this study is to expose the importance and benefits that a dry port has, when using the rail network to transport its goods. For a better understanding of the subject, a research was conducted to identify the current panorama of the rail modality in Brazil, advantages in the use of intermodality and how the use of intermodality impacts in the daily life of a dry port. For this, we carried out bibliographic searches in theses, articles, books and specialized websites, and field research with two dry ports located in Suzano - SP and Cascavel - PR. This research consisted of the elaboration and application of a questionnaire, as well as the analysis of the obtained answers. As a result it was found that the use of railroads brings advantages not only for the company, but also for all who participate in the process to the end customer.

Key-words: logistics activities, intermodality, modality, railroad

1. Introdução

O grande desafio econômico das empresas é ter um processo interno estabilizado para, conseqüentemente, oferecer um serviço ou produto que satisfaça seu público alvo e que tenha preços acessíveis, tudo isso ao menor custo.

Atualmente, no mundo globalizado verifica-se um aumento na competitividade empresarial, impactando diretamente na economia regional. No mercado econômico brasileiro esta realidade não é muito diferente, já que o seu crescimento provém da grande competitividade

das empresas pelas melhores posições, fazendo com que elas tenham motivação para procurar por inovação e melhorias internas, assim, gerando aumento na economia do país e reduzindo seus custos. (COSTA; FERREIRA, 2016)

Nas empresas, as atividades logísticas são fundamentais para atender os objetivos da organização, entretanto, se verificam elevados custos nestas atividades. Ballou (2011) divide as atividades logísticas em primárias, que são as que contribuem com a maior parcela do custo total da logística ou são essenciais para a coordenação e o cumprimento da tarefa logística, são exemplos destas atividades: o transporte, a manutenção de estoques e o processamento de pedidos e as atividades de apoio, que são uma série de atividades adicionais que servem de apoio as atividades primárias, entre elas: armazenagem, manuseio de materiais, embalagem, obtenção/suprimento e programação de produto.

Os custos com as atividades, tanto primária quanto de apoio, podem equivaler a 30% do valor de venda dos produtos ou serviços. Dentre essas, o que gera mais custos é o transporte, pois há vários fatores que influenciam, tais como: densidade do produto, manuseio, localização do destino e a modalidade utilizada para o transporte. (SANTOS; SANTOS, 2017)

As mercadorias brasileiras são transportadas principalmente por meio de rodovias e ferrovias, juntas representam cerca de 81% do total de cargas transportadas (CNT, 2017). Dentre as modalidades de transporte, a ferroviária é a possui o menor custo, pois segundo Rocha (2015), seu frete é baseado na quilometragem percorrida, peso da mercadoria e distância entre estações de embarque e desembarque. Ideal para o transporte de grandes cargas, de menor valor agregado, sem necessidade de cuidados específicos.

A modalidade ferroviária é a mais utilizada no Brasil para o transporte de produtos siderúrgicos; minério de ferro; derivado de petróleo; carvão mineral; entre outros. A malha ferroviária brasileira tem 29.291 quilômetros (CNT 2017), sendo pouco aproveitada para a logística intermodal.

O uso da intermodalidade é uma forma de reduzir custos no frete e até agilizar a entrega da mercadoria. Uma combinação mais econômica da intermodalidade é utilização da modalidade hidroviária com o ferroviário, que juntos transportam cargas de diversos tamanhos e origens diferentes, porém com o mesmo destino. Esta combinação é considerada a mais econômica, pois são os modais que tem os menores valores de frete (SILVA, 2016)

Essa integração é uma realidade nas empresas que fornecem commodities. O Brasil é considerado o segundo maior exportador mundial de granel sólido, o que totaliza 42% das exportações no país (AZEVEDO, 2019). A mercadoria geralmente tem como origem a região Centro-Oeste do Brasil com destinos aos portos da região Sul ou Sudeste, esse trajeto pode ser realizado pela modalidade rodoviária, que é o mais comum, mas também pela modalidade ferroviária que está ganhando visibilidade, mesmo não tendo condições de se locomover por toda a extensão territorial. (AZEVEDO, 2019)

Ao utilizar a modalidade ferroviária como transporte até os grandes portos, as empresas verificam a importância dos portos secos ou CLIA's - Centros Logísticos e Industriais Aduaneiros, para realizar os processos de exportação das mercadorias, visando diminuir o tempo de espera nos portos marítimos.

O porto seco e o CLIA possuem características diferentes, segundo Cazolato (2016), os portos secos são recintos alfandegados que armazenam mercadorias e fazem todo o processo aduaneiro, assim diminuindo o fluxo de mercadorias armazenadas nos portos marítimos e

aeroportos, agilizando o processo de despacho. Já os CLIAS são recintos alfandegados criados como um desdobramento dos já existentes portos secos. Desempenham uma clara função no circuito espacial produtivo de inúmeros produtos, por serem recintos alfandegados destinados ao controle fiscal e administrativo de mercadorias de comércio exterior, entram no circuito da produção como etapa da distribuição (transporte). (PENHA, 2010)

No Brasil, segundo site da Receita federal (2016), existe 37 portos secos públicos, sendo: 12 no estado de São Paulo; 8 no Rio Grande do Sul, sendo 2 deles portos secos ferroviários; 3 no Paraná; 2 em Pernambuco, 2 em Minas Gerais, 2 no Rio de Janeiro e 2 em Santa Catarina e por fim 1 no Mato Grosso do Sul, 1 em Goiás, 1 no Mato Grosso, 1 no Amapá, 1 no Pará e 1 no Distrito Federal. E segundo o mesmo órgão, atualizado em 2018, há 28 CLIAS sendo: 12 em São Paulo; 4 em Santa Catarina; 4 em Minas Gerais; 3 no Espírito Santo; 2 na Bahia; 2 no Paraná e 1 no Rio de Janeiro.

Neste Contexto, o presente artigo possui a finalidade de explicar a importância e os benefícios do uso da modalidade ferroviária nos Portos Secos. Para atingir esse objetivo, foi realizada pesquisas bibliográficas para melhor explicar o panorama dessa modalidade no Brasil, o custo desse transporte e a integração da malha ferroviária com o porto seco. Após a pesquisa bibliográfica, realizou-se uma pesquisa de campo em dois portos secos, um na cidade de Suzano - SP e outro em Cascavel - PR, para isso, o instrumento utilizado foi um questionário.

2. Embasamento teórico

2.1 Porto seco

O porto seco foi criado como uma alternativa para solucionar problemas existentes nos portos marítimos e aumentar a agilidade dos procedimentos aduaneiros, assim, diminuindo os custos das operações logísticas. (CAZELATO et al. 2016)

Segundo a Instrução Normativa RFB (Receita Federal Brasileira) nº 1330 Porto Seco é:

Art. 2º Para fins desta Instrução Normativa entende-se por:

I - porto seco, o recinto alfandegado de uso público, onde são executadas operações de movimentação, armazenagem e despacho aduaneiro de mercadorias e de bens de viajantes, sob controle aduaneiro;

Portanto, porto seco, que antigamente era conhecido como Estação Aduaneira do Interior (EADI), é um terminal alfandegado de domínio público, localizado na zona secundária, tendo como principal função movimentar e armazenar mercadoria importada ou a exportar.

Os portos secos são construídos estrategicamente próximos as principais rodovias do estado, oferecendo facilidade no transporte das cargas para os portos e aeroportos (zonas primárias), de maneira a reduzir custos, reduzir tempo, aumentar os lucros e competitividade das empresas. (CAZELATO et al., 2016)

2.2 Serviços Oferecidos

No decorrer dos anos os portos secos foram oferecendo serviços diversos aos clientes, que normalmente eram feitos nas zonas primárias, proporcionando melhores condições às operações de exportação e importação. Alguns serviços oferecidos são visualizados na tabela 1.

Serviços	
Importação e exportação	Depósito alfandegado
Entrepósito aduaneiro	Admissão temporária
Movimentação e armazenagem de mercadorias	Estadias de veículos, contêineres e unidades de cargas
Fornecimento de energia para contêineres refrigerados	Pesagem e limpeza
Coletas de amostras	Loneamento e desloneamento
Colocação de lacre	Unitização e desunitização de cargas
Etiquetagem, marcação e remarcação	Colocação de selos fiscais em produtos importados
Consolidação e desconsolidação de carga	Drawback
Fornecimento de paletes	Terminal de produtos químicos

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

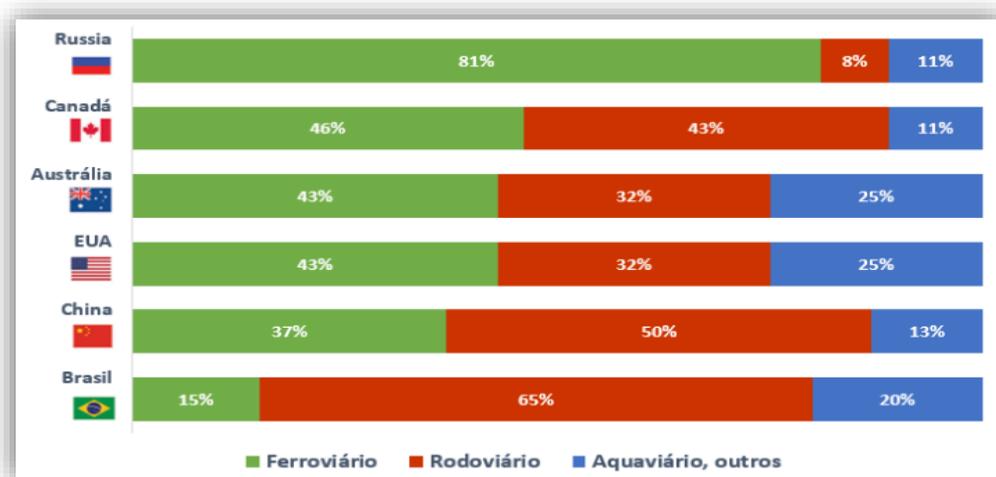
Tabela 1 – Serviços oferecidos pelos portos secos aos seus clientes

As empresas exportadoras e importadoras que buscam serviços especializados e soluções logísticas integradas almejam encontrar nos portos secos, verdadeiros parceiros de negócio que contribuam no fluxo de materiais de forma dinâmica. (GERMANO; FREIRE, 2017)

2.3 Modalidade Ferroviária

A modalidade ferroviária caracteriza-se por transportar tanto pessoas, como cargas. No transporte de cargas, possui a característica de ter a maior capacidade de transportar grandes volumes, com elevada eficiência energética, principalmente em casos de deslocamentos a médias e grandes distâncias. (SANTOS; SANTOS, 2017)

Nota-se que mesmo com uma extensão de 29.291 quilômetros (CNT,2017), divididos em 11 concessões privadas e 1 linha pública, a malha ferroviária brasileira não supre as necessidades do país, que possui grandes proporções econômicas e geográficas. (COSTA; FERREIRA, 2016) Ao comparar as matrizes de transporte de carga do Brasil com outros países de mesmo porte territorial, é possível perceber, que ainda há muito que evoluir nesta questão.



Fonte: ANTF (2019)

Figura 1 – Comparativa entre países com o mês porte territorial

As principais cargas transportadas pela ferrovia são de minério, carvão e commodities em geral, representando aproximadamente 80% do volume total, mas com o aumento do uso dos

contêineres esse panorama está mudando, em 2018 foram mais de 492 mil TEUs – Unidades Equivalentes a um Contêiner de 20 pés, transportados por ferrovias. (ANTF, 2019)

O Brasil apresenta baixa densidade da malha, se comparado a países de dimensões continentais, como Canadá, Índia e China, e mesmo diante de seus pares na América Latina, como México e Argentina, conforme apresentado na figura 2.

	Área (milhões km ²)	Ferrovias (mil km)	Ferrovias/Áreas (km/ 1.000 km ²)
 EUA	9,83	293,56	29,8
 Índia	3,29	68,53	20,8
 África do Sul	1,22	20,99	17,2
 Argentina	2,78	36,92	13,3
 China	9,60	124,00	13,2
 México	1,96	15,39	7,8
 Canadá	9,98	77,93	7,8
 Rússia	17,1	87,16	5,1
 Austrália	7,74	36,97	4,8
 Brasil	8,52	29,18	3,4

Fonte: ANTF (2019)

Figura 2 – Densidade das malhas ferroviárias

Mais de 95% dos minérios chegam aos portos pelos trilhos. A modalidade responde pelo transporte de mais de 40% dos granéis sólidos agrícolas exportados e, no caso do açúcar, esse índice é de 50%. (ANTF, 2019)

2.4 Intermodalidade

Segundo Ballou (2011) a principal característica da intermodalidade é o livre intercâmbio de equipamentos entre os diversos modais. Por exemplo, o contêiner que é a carga de um caminhão pode ser embarcado e transportado em avião, ou em um vagão ferroviário e embarcado num navio com o uso de um guindaste. Ele ainda cita que existe dez combinações de serviços intermodais possíveis: 1) trem-caminhão; 2) trem-navio; 3) trem-duto; 4) caminhão-avião; 5) navio-avião; 6) caminhão-navio; 7) caminhão-duto; 8) navio-duto; 9) navio-avião; 10) avião-duto.

Utilizar dois ou mais modais de transporte é vantajoso, pois, quando combinados conseguem otimizar a operação, diminuir o tempo de deslocamento das cargas e reduzir os custos (SCHARF, 2014).

O uso do contêiner para o transporte de carga, facilita a utilização da intermodalidade, pois, devido à unitização das cargas, torna-se fácil o manuseio, indivisível e inviolável, assim livrando de perdas e roubos. Também sua maior capacidade de integrar, dentro de um mesmo processo, os serviços de armazenagem, transporte e distribuição, gerando um melhor

aproveitamento do sistema, impactando diretamente o custo logístico e propiciando, ao mesmo tempo, uma maior competitividade em relação aos demais concorrentes. (MUNHOZ et al. 2016)

3. Desenvolvimento da temática

Para atingir os objetivos propostos, este estudo será embasado pela pesquisa exploratório-descritiva de caráter qualitativo e pesquisa de campo. Segundo Andrade (2010, p. 112) a pesquisa exploratória “constitui um trabalho preliminar ou preparatório para outro tipo de pesquisa”.

A pesquisa exploratória inclui, obviamente, pesquisa bibliográfica, de acordo com Severino (2007, p. 122) “A pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses e etc.”

Quanto a pesquisa descritiva, Doxsey (2009, p. 44) ressalta que “são realizadas com o intuito de descrever as características do fenômeno”. Neste estudo, o processo descritivo visa à identificação, registro e análise das características, fatores ou variáveis que se relacionam com o fenômeno ou processo. É realizada uma análise das relações entre as variáveis para uma posterior determinação dos efeitos resultantes, contribuindo em proporcionar uma nova visão sobre esta realidade já existente, ou seja, analisar o uso da malha ferroviária dentro dos portos secos, visando destacar os benefícios e facilidades do seu uso.

No que tange à abordagem, esta pesquisa está fundamentada na abordagem qualitativa, pois é caracterizada como “é apropriada para medir tanto opiniões, atitudes e preferências como comportamentos.” (MORESI, 2003, p. 10)

Já a pesquisa de campo de acordo com Spink (2003), é na maioria das vezes utilizada para apresentar o método de pesquisa realizado nos lugares da vida cotidiana e fora de ambientes utilizados exclusivamente para estudos.

A presente pesquisa tem por objetivo levantar informações com relação ao uso da ferrovia, visando entender o funcionamento da operação da empresa com a malha ferroviária que a mesma possui, para isso, foi contatado dois portos secos localizados em Suzano – SP e em Cascavel – PR.

O porto seco de Suzano – SP iniciou suas atividades nas áreas de armazenagem e transportes de mercadoria em 1973, atendendo especialmente as empresas localizadas nas regiões da Grande São Paulo, ABC, Vale do Paraíba e a região de Campinas. A partir de 1975 passou a oferecer aos seus clientes os serviços de regime comum entrepostos aduaneiros, atendendo o comércio internacional.

Atualmente a empresa possui três unidades, o CLIA em Suzano, um Armazém Geral em São José dos Campos e outra em Itaquaquetuba e escritórios de apoio nos aeroportos de Cumbica e Viracopos.

O Porto Seco de Cascavel é um terminal alfandegado de uso público, instalado no município de Cascavel, cuja administração vem sendo exercida por empresa vinculada à Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento do Paraná – SEAB. Dada à sua posição estratégica, esse terminal, consiste em um instrumento de extrema importância para o desembarço aduaneiro de produtos importados e/ou exportados do Brasil, Argentina, Paraguai e Chile.

Além de possibilitar as importações e exportações das indústrias e agroindústrias da região, via Porto de Paranaguá e aeroporto internacional Afonso Pena.

Depois da troca de alguns e-mails, foi idealizado um questionário com 9 (nove) perguntas referentes ao assunto, sendo que cada questão apresentada, possuía um objetivo específico, conforme descrito na tabela 2.

Questões	Objetivo
Qual é a importância da modalidade ferroviária nas operações?	Identificar o diferencial deste modal que agrada a empresa
Quais as principais mercadorias transportadas na modalidade ferroviária?	Analisar se há cargas específicas para o modal ou ele transporta todos os de produtos que a empresa trabalha.
Como são divididas as cargas entre rodovia e ferrovia? (Prazo, distância, tipos, volume e peso)	Avaliar as características que auxiliam na escolha do modal
Os trens cargueiros são propriedade da empresa? Se não, qual a empresa que os fornece?	Distinguir de quem é a responsabilidade em relação aos trens
O transporte ferroviário é esporádico ou esse processo é feito por meio de contrato a longo prazo?	Esclarecer qual o formato do contrato
Como funciona a relação com a empresa responsável pelo transporte de cargas? (Horários para entregar ou buscar mercadorias, responsabilidade com a carga, seguro)	Compreender quem cria o cronograma de entregas que a empresa segue.
Quais adequações ferroviárias podem ser feitas para melhorar a logística da empresa? (Aumento de velocidade, pátios maiores, permissão de circulação junto as concessionárias)	Apontar opções de melhorias no trajeto
Qual o percentual (%) na redução dos custos com o uso da ferrovia?	Relatar se há mudanças no financeiro da empresa com relação ao uso da ferrovia
Os clientes enxergam a opção do uso da ferrovia como um diferencial competitivo?	Avaliar se o uso da ferrovia impacta na escolha do cliente

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Tabela 2 – Questionário

As respostas do questionário foram enviadas pelos representantes dos portos secos, no ano de 2019. Após o recebimento das respostas, houve a sua análise e discussão dos resultados.

4. Demonstração dos resultados

Após a análise das respostas, foi possível perceber algumas diferenças na maneira de atuar com suas operações, nestas empresas.

Para o desenvolvimento desta seção, os portos secos estudados serão denominados “Porto 1” em referência ao porto de São Paulo e “Porto 2” ao do Paraná, para melhor entendimento.

Na tabela 3, serão exibidas lado a lado as respostas dos portos para o questionário elaborado.

Questões		Porto 1	Porto 2
1	Qual é a importância da modalidade ferroviária nas operações?	- Segurança quanto na redução de índice em acidente e roubo; - Seguro e frete mais barato; - Ideal para volume expressivo de cargas por longas distancias	Redução das avarias na mercadoria e frete mais econômico
2	Quais as principais mercadorias transportadas na modalidade ferroviária?	Todos os tipos de mercadorias	Principalmente grãos (soja, milho e trigo), farelos e contêineres frigorificados
3	Como são divididas as cargas entre rodovia e ferrovia? (Prazo, distância, tipos, volume e peso)	- O principal é o terminal em que o navio atraca em Santos ter ramal ferroviário, que são: ECOPORTO / SANTOS BRASIL / EMBRAPORT. - O prazo Santos x Suzano 08 horas e distância +/- de 80km - Todos tipos de container 20' ou 40' - Volume não excedente ao tamanho do container limite de peso 100tons/vagão	Na ferrovia, se carrega fertilizantes, cimento, contêiner e madeira, principalmente no período de safra. Neste período, com a utilização da ferrovia, se reduz o movimento nas estradas, principalmente entre as cidades de Cascavel e Guarapuava.
4	Os trens cargueiros são propriedade da empresa? Se não, qual a empresa que os fornece?	O uso é exclusivo para transportadora no modal ferroviário com contrato, o Porto tem a empresa do grupo ITRI RODOFERROVIA. O trem que utilizamos é de propriedade da MRS.	Não, há exclusividade, a própria Rumo fornece.
5	O transporte ferroviário é esporádico ou esse processo é feito por meio de contrato a longo prazo?	Contrato de 2 anos.	Toda semana a sequência de cargas para Guarapuava - Paraná
6	Como funciona a relação com a empresa responsável pelo transporte de cargas? (Horários para entregar ou buscar mercadorias, responsabilidade coma carga, seguro)	A relação é baseada em programação. Temos que programar a subida de Santos para Suzano antecipadamente, atendendo o mínimo de 5 vagões (cada vagão cabe 1 container de 40' ou 2 containers de 20'). Seguro é mais barato que no modal rodoviário, pois o índice de acidente e roubo é menor.	A modalidade frequente da Ferroeste é o CIF.
7	Quais adequações ferroviárias podem ser feitas para melhorar a logística da empresa? (Aumento de velocidade, pátios maiores, permissão de circulação junto as concessionárias)	Atualmente o fluxo está operando adequadamente sem atraso.	Não há melhorias a serem feitas no momento.
8	Qual o percentual (%) na redução dos custos com o uso da ferrovia?	25%	27%

9	Os clientes enxergam a opção do uso da ferrovia como um diferencial competitivo?	Sim, pois o cliente conta com frete mais competitivo e com grande redução no índice de acidente e roubo.	Sim, a utilização do modal ferroviário, com infraestrutura adequada pode trazer para as empresas um diferencial competitivo.
---	--	--	--

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Tabela 3 – Comparativa entre respostas

Nas perguntas 1 e 2 pode-se observar que a utilização da malha ferroviária nos dois portos traz melhorias aos processos, pois conta com a flexibilidade de transportar todos os tipos de produtos, independente de tamanho ou peso. O seu uso também traz benefícios relacionados à segurança no transporte, pois a ferrovia tende a ser mais segura que as rodovias, redução significativa de custos com frete e seguro, e diminui avarias nas cargas, e é ideal para transporte por longas distâncias. Isso mostra que os benefícios do uso da malha agregam valor na escolha dessa modalidade para operações nestes portos secos.

Para a escolha da modalidade de transporte, cada empresa tem uma sua particularidade como demonstrado na questão 3. O Porto 1, por transportar vários tipos de mercadorias tendem a usar a ferrovia de acordo com o terminal de carga em que o navio que carrega a carga do seu cliente atracado, tendo três terminais parceiros que possuem ramal ferroviário. O transporte por ferrovia tem aproximadamente 80 quilômetros, entre origem (Porto de Santos) e destino (Suzano-SP), essa viagem dura em torno de 08 horas, as cargas são transportadas por container de 20' ou 40', ambos com limite de 100 toneladas por vagão. Em comparação ao rodoviário o transporte demora mais, porém o trem cargueiro tem uma capacidade maior e a um custo mais baixo.

Já o Porto 2, tem como estratégia usar a ferrovia para o transporte de produtos sólidos, sendo mais utilizada no período de safra, onde o volume de transporte tende a ser maior. Neste período o trânsito nas rodovias fica mais lento e por consequência a duração das viagens é maior, principalmente do trecho de Cascavel a Guarapuava.

Para realizar o transporte pela modalidade ferroviária os dois portos possuem ramal dentro de suas instalações, porém segundo suas respostas para as perguntas 4, 5 e 6, os trens cargueiros utilizados são de outras empresas, o valor da terceirização por meio de parcerias é menor do que a compra de equipamentos para tal serviço. O Porto 1 utiliza com exclusividade a empresa X especializada em transporte intermodal, porém os trens utilizados são de propriedade da empresa Y que é uma operadora logística que administra alguns trechos da malha ferroviária brasileira, esse transporte foi firmado por meio de um contrato com duração de 2 anos, e com uma programação baseada em agendamentos antecipados. O Porto 2 possui exclusividade no uso da ferrovia, a empresa que fornece esse transporte é a empresa Z, que é uma operadora ferroviária com contrato firmado de transportes semanais para Guarapuava, a modalidade utilizada é o CIF, que se refere ao exportador paga frete e seguro, assim sendo responsável pela carga.

Tendo em vista os aspectos acima, os portos concordam que no momento não há melhorias a serem feitas na malha que cada um utiliza que o fluxo médio atende todas as entregas sem atrasos no percurso. E indicam que ao utilizar a malha ferroviária trazem satisfação para seu cliente, pois conseguem ter um preço de frete mais atrativo com pequenos índices negativos em relação ao transporte.

Para a empresa além de clientes satisfeitos, o uso da malha ferroviária traz um diferencial para a operação logística, a redução de custos. A atividade logística de transporte é uma das mais caras nas empresas, e ao utilizar a modalidade ferroviária os portos conseguem reduzir em torno de 25 a 27%. Em uma empresa isso é um número alto, que reflete diretamente no financeiro, o lucro da empresa aumenta e seus preços ficam mais acessíveis, assim conquistando mais clientes e fidelizando os já existentes.

5. Conclusão

Este trabalho possibilitou entender como é realizado o processo de transporte de mercadorias dentro de um porto seco, onde é utilizado a ferrovia para escoamento e quais os benefícios que essa modalidade traz para o porto.

Para atingir a compreensão deste processo, definiram-se questões específicas para melhor compreender cada etapa do transporte e seus desdobramentos, e a quem cabe as responsabilidades e qual o motivo principal para a escolha da modalidade ferroviária.

Conforme já abordado no capítulo de demonstração de resultados, tem-se, que para efeito de comparação de apenas dois portos secos, o uso da malha ferroviária em relação às rodovias traz uma redução de custos significativa para os portos, girando em torno de 30%, isso para a área de transporte e distribuição é um ganho, pois é a atividade logística que gera mais custos para empresas.

Ao optar pelo ramal ferroviário o porto ganha com a flexibilidade de horários, entregas no prazo, em uma única viagem transportar grandes volumes, inúmeros tipos de cargas, além de ter o frete mais econômico e uma estrutura que no momento comporta as necessidades dos portos analisados.

É de fácil percepção que a fidelização de clientes é grande, quando se oferece um serviço de qualidade, que realiza as entregas no prazo, com um baixo índice de avarias, tudo isso a um frete e seguro menor, isso faz com que o porto se torne competitivo e ao cliente satisfeito.

6. Referências

ANDRADE, M.M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ANTF – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTADORES FERROVIÁRIOS. Disponível em: <<https://www.antf.org.br/informacoes-gerais/>>. Acesso em 07 de out. 2019.

AZEVEDO, F. **Análise da competitividade brasileira na exportação de soja**. Ijuí/RS, 2019.

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial: Transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 2011.

CNT – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Anuário CNT do transporte 2017**. Disponível em: <<http://anuariodotransporte.cnt.org.br/2017/>>. Acesso em 12 mai. 2017.

CAZELATO, L., Souza, R. da S., JÚNIOR, P. dos S.P., OLIVEIRA, G.F. de e OLIVEIRA, F. F. de., **As Motivações Para a Utilização dos Portos Secos: Um Estudo de caso do Porto Seco de Varginha – MG**. Minas Gerais, 2016.

COSTA, M.P.C., FERREIRA, M.S. **A hora do trem: O transporte ferroviário de container.** Espírito Santos, 2016.

DOXSEY, J.R. **Metodologia de pesquisa científica.** 2009.

GERMANO, E.C., JUNIOR, A.E.F. **A importância do porto seco como facilitador na armazenagem e desembaraço aduaneiro.** São Paulo/SP, 2017.

INSTRUÇÃO NORMATIVA RFB Disponível em:
<<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?idAto=36692&visao=anotado>>. Acesso em 10 mar. 2019.

MUNHOZ, A.C., MAEDA, K.E., PAULO, T.A. de., JUNIOR, R.F. **Vantagens e desvantagens do uso da multimodalidade e intermodalidade no segmento do Agronegócio.** Jales/SP, 2016.

MORESI, E. **Metodologia da pesquisa.** Brasília, 2003.

PENHA, L.F.R. **Os centros logísticos e industriais aduaneiros e a atual indústria paulista.** 2010. **Receita Federal.** Disponível em:
<<http://receita.economia.gov.br/orientacao/aduaneira/importacao-e-exportacao/recinto-alfandegados/totalizacao-caracterizacao-so-clias-julho-2016-informacoes-completas.pdf/view>>. Acesso em 03 mar. 2019.

Receita Federal. 2018 Disponível em:
<<http://receita.economia.gov.br/orientacao/aduaneira/importacao-e-exportacao/recinto-alfandegados/portos-secos>>. Acesso em 03 mar. 2019.

SANTOS, L.C. dos., SANTOS, R.P. dos., **Logística no transporte ferroviário.** Palmas/TO, 2017.

SCHARF, F.C.F. **Transporte ferroviário de cargas: Panorama e perspectivas para ferrovia Tereza Cristina.** Joinville/SC, 2014.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 23ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, L.A.C. da., **Logística internacional no estado do Rio Grande do Norte: Um estudo exploratório.** Natal/RN, 2016.

SPINK, P.K. **Pesquisa de campo em psicologia social: uma perspectiva pós-construcionista.** 2003.